

# PEGAMENTO A BASE DE MUÉRDAGO

El parásito navideño produce un potente adhesivo biológico



NIGEL CATTUN/MINDEN PICTURES

Muchos de nosotros asociamos el muérdago con los besos navideños. Sin embargo, durante siglos, esta planta parásita fue más conocida por su extraordinaria adherencia. Así, los antiguos griegos y romanos empleaban las viscosas bayas del muérdago en diversas aplicaciones, desde trampas para pájaros hasta ungüentos para las úlceras de la piel. Ahora, los bioquímicos están investigando si las propiedades adherentes del muérdago podrían ofrecer una alternativa natural a los pegamentos sintéticos.

La viscosidad resulta esencial para esta planta, cuyas bayas contienen semillas recubiertas de una sustancia mucosa llamada viscina. Tras engullir y digerir los frutos, los pájaros excretan las semillas enredadas en los hilos de esta sustancia, de modo que al caer se quedan enganchadas a las ramas de los árboles. Entonces el muérdago se arraiga en el árbol y comienza a extraer agua y nutrientes de su anfitrión.

Con el fin de determinar por qué es tan fuerte este adhesivo natural, Matt Harrington, biólogo químico de la Universidad McGill, y dos colaboradores del Instituto Max Planck de Coloides e Interfases de Potsdam recogieron plantas de muérdago que crecían en manzanos de Alemania. Con la ayuda de unas pinzas, extrajeron las fibras de

viscina de las bayas para examinarlas con más detalle.

En un estudio publicado en *PNAS Nexus*, el equipo señala que la estructura de la viscina es lo que la distingue de otros adhesivos. Mientras que muchos pegamentos sintéticos empiezan como un «charco» de sustancias viscosas, la viscina está compuesta por fibras de celulosa que le aportan firmeza. Estas fibras poseen un recubrimiento sensible a la humedad que permite que la sustancia sea sumamente maleable: en condiciones húmedas, un hilo de viscina de medio centímetro de largo puede estirarse hasta alcanzar una longitud de más de dos metros. Al secarse, la sustancia se endurece como el cemento. «Esa naturaleza

multifuncional y que responde a la humedad es lo que más me asombró», comenta Harrington.

Los investigadores hallaron que la viscina es resistente, llegando a soportar pesos 50 veces mayores que los de las semillas de muérdago, y muy versátil. Está adaptada para adherirse a la corteza de los árboles y a las plumas, pero se pega a casi cualquier cosa, incluida la piel. (Mojarse las manos no elimina la viscina, explica Harrington, pero al frotarlas se genera suficiente calor y humedad para que se desprenda.)

Los autores afirman que la viscina podría servir como agente biodegradable para cerrar heridas recientes. La probaron en una pieza de cerdo procedente de una carnicería local, en la que practicaron varios tajos. Una vez que se secó, la sustancia mantenía los cortes sellados aunque se aplicara fuerza.

Según Juliann Aukema, investigadora del Servicio Forestal de EE.UU. que estudia la ecología del muérdago y no participó en el estudio, esta alternativa a los pegamentos sintéticos derivados del petróleo podría hacer que la planta recuperase su antigua importancia. «Sabíamos muchas cosas sobre el muérdago que se han perdido», lamenta Aukema. «Y ahora, en 2022, estamos volviendo a aprenderlas.»

*Jack Tamisiea*